

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problems Mailbox.**

DIE 12004



**(19) BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**

**⑫ Offenlegungsschrift
⑩ DE 41 14 059 A 1**

(51) Int. Cl.⁵:
B 26 D 7/26
B 26 D 1/14



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

(21) Aktenzeichen: P 41 14 059.1
(22) Anmeldetag: 30. 4. 91
(43) Offenlegungstag: 5. 11. 92

DE 4114059 A1

⑦1 Anmelder:

Dienes Werke für Maschinenteile GmbH & Co KG,
5063 Overath, DE

) Vertreter:

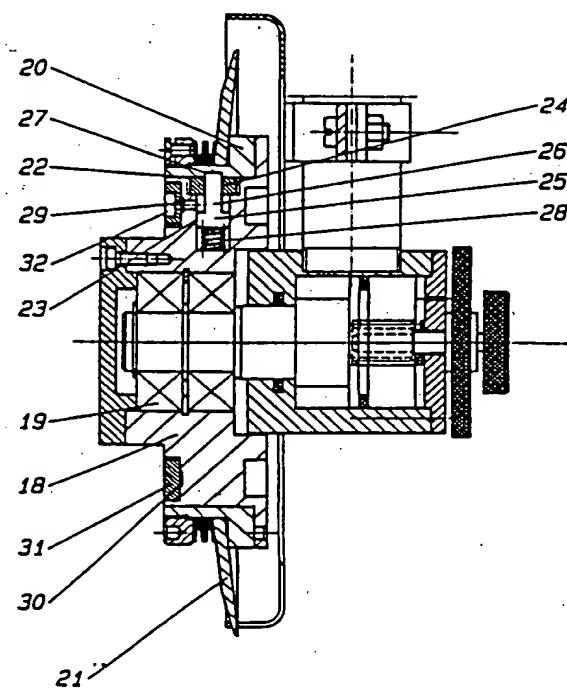
Becker, T., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Müller, K., Dipl.-Ing.
Dr.-Ing., Pat.-Anwälte, 4030 Ratingen

⑦ Erfinder:

Supe-Dienes, Rudolf, Dipl.-Ing., 5063 Overath, DE

54 Messerhalter mit Schnellwechselvorrichtung für das Messer

(57) Bei einem Messerhalter für Schneidemaschinen mit einem an einer Absenkanordnung gehaltenen Messerkopf und einem daran auf einer Lageranordnung sitzenden Messerträger für ein Kreismesser, soll der Wechsel des Kreismessers vereinfacht werden. Hierzu ist vorgesehen, daß der Messerträger (12) zweiteilig mit einem auf dem Lager (19) sitzenden Basisteil (18) und mit einem von dem Basisteil (18) abnehmbaren Trägerteil (20) für das Kreismesser (21) ausgebildet ist und daß eine die radiale Verriegelung des Trägerteils (20) am Basisteil (18) bewirkende und pneumatisch zu betätigende Verriegelungsvorrichtung (25, 26, 27) vorgesehen ist.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Messerhalter für Schneidemaschinen mit einem an einer Absenkanordnung gehaltenen Messerkopf und einem daran auf einer Lageranordnung sitzenden Messerträger für ein Kreismesser.

Ein gattungsgemäßer Messerhalter ergibt sich aus der DE-PS 38 41 576; der eine Nabe für das auf ihn aufgeschobene Kreismesser ausbildende Messerträger sitzt bei dem bekannten Messerhalter auf einem Lager und ist darauf drehbar angeordnet. Das Kreismesser ist an der seiner Schneide abgewandten Seite durch Andrückfedern in seine Schneidstellung belastet, wobei sich die Federn rückwärtig an einem als Schulter auf den Messerträger aufgeschraubten Haltering mit einer zugeordneten Verdreh sicherung abstützen. Soll das Kreismesser ausgewechselt werden, so müssen zunächst die Verdreh sicherung für den Haltering gelöst, der Haltering von dem Messerhalter abgeschraubt und die Andrückfedern entfernt werden, bevor das Kreismesser von dem als Nabe ausgebildeten Messerträger abgezogen werden kann.

Mit dem bekannten Messerträger ist daher der Nachteil verbunden, daß zunächst ein Wechsel des Kreismessers ohne zugeordnete Werkzeuge nicht möglich und der Arbeitsaufwand für die mehreren Arbeitsgänge beim Abnehmen und Aufsetzen des Kreismessers auf den Messerhalter vergleichsweise groß ist. Außerdem ist als sicherheitstechnischer Nachteil zu werten, daß bei nicht ausreichend angezogenem Haltering eine Lösung des Kreismessers von dem Messerhalter nicht völlig ausgeschlossen werden kann.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen gattungsgemäßen Messerhalter derart zu verbessern, daß der Wechsel des Kreismessers einfacher und schneller durchzuführen und die Sicherheit des Messerhalters verbessert ist.

Die Lösung dieser Aufgabe ergibt sich einschließlich vorteilhafter Ausgestaltungen und Weiterbildungen aus dem Inhalt der Patentansprüche, welche dieser Beschreibung nachgestellt sind.

Die Erfindung sieht im wesentlichen vor, daß der Messerträger zweiteilig mit einem auf dem Lager stehenden Basisteil und mit einem von dem Basisteil abnehmbaren Trägerteil für das Kreismesser ausgebildet ist und daß eine die radiale Verriegelung des Trägerteils am Basisteil bewirkende und pneumatisch zu betätigende Verriegelungsvorrichtung vorgesehen ist.

Mit der Erfindung ist der Vorteil verbunden, daß aufgrund der pneumatisch zu betätigenden Verriegelungsvorrichtung sich das Trägerteil ohne das Erfordernis eines Werkzeugeinsatzes von dem Basisteil abnehmen läßt, um den Messerwechsel durchzuführen. Es ist lediglich erforderlich, die Verriegelungsvorrichtung mit Druckluft zu beaufschlagen, so daß die radiale Verriegelung von Trägerteil und Basisteil des Messerträgers aufgehoben wird und der Trägerteil von dem Basisteil abgezogen werden kann. Aufgrund dieser einfachen Gestaltung rechtfertigt sich der Begriff, daß es sich bei dem Gegenstand der Erfindung um einen Schnellwechselkopf handelt. Als weiterer Vorteil der in besonderer Weise radial angeordneten Verriegelungsvorrichtung ist zu nennen, daß beim Betrieb des Messers die bei der Drehung des Messerträgers wirksam werdenden Zentrifugalkräfte auf die Verriegelungsvorrichtung einwirken und deren Verriegelungswirkung in Abhängigkeit von der Drehzahl des Messerträgers unterstützen beziehungsweise verstärken. Als weiterer Vorteil tritt hin-

zu, daß für den Messerwechsel keine Verschraubung mehr zu lösen beziehungsweise nach dem Wechsel des Messers anzuziehen ist, womit auch ein sicherheitstechnischer Vorteil dahingehend verbunden ist, daß der feste Sitz einer Verschraubung vor der erneuten Inbetriebnahme des Messerhalters nach dem Messerwechsel nicht mehr zu überprüfen ist beziehungsweise sich eine Verschraubung beim Dauerbetrieb auch nicht mehr lösen kann. Die Halterung des Kreismessers an dem Trägerteil ist von der Erfindung nicht berührt, da das Wechseln des Kreismessers in völliger Trennung von der Maschine beziehungsweise dem Messerkopf erfolgen kann. Gegebenenfalls sind auch mehrere Trägerteile mit montierten Kreismessern vorrätig zu halten.

Nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist das Trägerteil ringsförmig ausgebildet und auf das Basisteil aufschiebbar, wobei in dem Basisteil ein radial verschieblicher Verriegelungskolben angeordnet ist, der in seiner Verriegelungsstellung in eine zugeordnete Ausnehmung in der inneren Anlagefläche des Trägerteils eingreift. Wird somit der radial verschiebbare Verriegelungskolben unter der Wirkung der zu beaufschlagenden Druckluft radial verschoben, so erfolgt damit automatisch in sehr einfacher Weise eine Freigabe des Trägerteils, welches von dem Basisteil abgezogen werden kann.

Dabei ist bevorzugt der Verriegelungskolben in einer radial angeordneten Bohrung des Basisteils angeordnet und von einer in der Bohrung angeordneten Feder in seine Verriegelungsstellung belastet, so daß der Einsatz von Druckluft nur zum Lösen der Verriegelungsvorrichtung erforderlich ist; die Verriegelung arbeitet aufgrund der Federbelastung im übrigen selbsttätig, wobei die Federwirkung in der beschriebenen Weise durch die Zentrifugalkräfte unterstützt wird.

Zur Betätigung des Verriegelungskolbens ist nach der Erfindung vorgesehen, daß die Bohrung auf der Verriegelungsseite des Verriegelungskolbens einen Druckluftkanal aufweist, wobei die radialen Bohrungen in dem Basisteil außen mit einem Stopfen verschlossen sind, durch welche eine mit dem Verriegelungskolben verbundene Kolbenstange zum Eingriff in die zugeordnete Ausnehmung des Trägerteils hindurchtritt.

Soweit nach einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung über den Umfang des Messerträgers verteilt mehrere radiale Bohrungen mit zugeordnetem Verriegelungskolben angeordnet sind, weist zweckmäßig das Basisteil an seiner Stirnseite einen Ringkanal mit einem äußeren Druckluftanschluß auf, wobei die in die jeweiligen radialen Bohrungen einmündenden Druckluftkanäle mit dem Ringkanal verbunden sind. Auf diese Weise kann über einen einzigen Druckluftanschluß und die in dem Ringkanal vorgenommene Druckluftverteilung eine Beaufschlagung mehrerer Verriegelungsvorrichtungen erfolgen. Bevorzugt ist dabei der Ringkanal als eine Vertiefung in der Stirnseite des Basisteils ausgebildet und mit einem druckdichten Deckel verschlossen, wobei der äußere Druckluftanschluß an dem Deckel ausgebildet ist. Damit ist eine besonders einfache Gestaltung der Druckluftbeaufschlagung für die Betätigung der Verriegelungsvorrichtung beim Lösen des Trägerteils von dem Basisteil verbunden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wiedergegeben, welches nachstehend beschrieben ist. Es zeigen:

Fig. 1 einen Messerhalter im Längsschnitt,

Fig. 2 den Messerträger gemäß Fig. 1 in einer vergrößerten Darstellung.

Am Ende einer Absenkkolbenstange 10 mit einer nicht zum Gegenstand dieser Erfindung gehörenden 5 und im übrigen zum Stand der Technik gemäß der DE-PS 38 41 576 zu zählenden Absenkvorrichtung 40 sitzt ein Messerkopf 11, der aus einem Messerträger 12 und einer Anstellvorrichtung 13 für die Anstellung des Messerträgers 12 besteht. Der Messerträger 12 wird über eine Anstellkolbenstange 14 mit einem Anstellkolben 15, der einen in einer Nut angeordneten Dichtring 16 aufweist, nach rechts gegen die Belastung einer Rückfeder 17 über ein zugeleitetes Druckmittel angestellt.

Der Messerhalter 12 ist zweiteilig ausgebildet und hat einen Basisteil 18, der auf einem in Verlängerung der Anstellkolbenstange 14 angeordneten Lager 19 sitzt. Auf das Basisteil 18 aufgeschoben ist ein Trägerteil 20 15 für ein Kreismesser 21, welches in einer im einzelnen nicht näher bezeichneten Weise auswechselbar an dem Trägerteil 20 gehalten ist. Das Trägerteil 20 umgibt mit einer inneren Anlagefläche 22 eine äußere Ringfläche des Basisteils 18.

Als Vorrichtung für die radiale Verriegelung des Basisteils 18 mit dem Trägerteil 20 sind über den Umfang des Basisteils 18 verteilt mehrere radial angeordnete Bohrungen 23 vorgesehen, die mittels außenliegender Stopfen 24 verschlossen sind. In jeder Bohrung 23 ist ein 25 Verriegelungskolben 25 verschiebbar, der mit einer zugeordneten Kolbenstange 26 den Stopfen 24 der Bohrung 23 durchgreift und in der aus Fig. 2 im einzelnen ersichtlichen Verriegelungsstellung des Basisteils mit dem Trägerteil in eine in der inneren Fläche 22 des 30 Trägerteils 20 angeordneten Ausnehmung 27 eingreift. In dieser Verriegelungsstellung ist der Verriegelungskolben 25 über eine in der Bohrung 23 angeordnete Feder 28 belastet.

Zur Betätigung des Verriegelungskolbens 25 weist 35 die Bohrung 23 einen axial verlaufenden Druckluftkanal 29 auf, der an der der Feder 28 abgewandten Seite des Verriegelungskolbens 25 in die Bohrung 23 einmündet. Der Druckluftkanal 29 steht in Verbindung mit einem Ringkanal 30, der stirnseitig in das Basisteil 18 als Vertiefung eingearbeitet und mit einem Deckel 31 verschlossen ist. Der Deckel 31 hat einen zentralen äußeren Druckluftanschluß 32.

Aus den Fig. 1 und 2 ist die Betriebsstellung des Messerhalters im einzelnen ersichtlich, in welcher das Trägerteil 20 mit daran gehaltertem Kreismesser 21 auf dem Basisteil 18 sitzt und mit diesem radial verriegelt ist. In der Verriegelungsstellung treten die Kolbenstangen 26 der Verriegelungskolben 25 aufgrund der Wirkung 45 der Federn 28 in die zugeordneten Ausnehmungen 27 des Trägerteils 20 ein, und die Federwirkung wird durch die auftretenden Zentrifugalkräfte unterstützt.

Soll für einen Messerwechsel das Trägerteil 20 von dem Basisteil 18 abgezogen werden, so wird über den zentralen Druckluftanschluß 32 Druckluft in den Ringkanal 30 des Basisteils 18 gegeben, und die Druckluft erreicht über die Druckluftkanäle 29 die Bohrungen 23 und drückt hier die Verriegelungskolben 25 nach innen, auf das Lager 19 zu, wodurch die Kolbenstangen 26 aus den Ausnehmungen 27 des Trägerteils 20 heraustreten 60 und das Trägerteil 20 von dem Basisteil 18 abgezogen werden kann.

Die in der vorstehenden Beschreibung, den Patentansprüchen, der Zusammenfassung und der Zeichnung offenbarten Merkmale des Gegenstandes dieser Unterlagen können einzeln als auch in beliebigen Kombinationen untereinander für die Verwirklichung der Erfindung 65 in ihren verschiedenen Ausführungsformen wesentlich

sein.

Patentansprüche

1. Messerhalter für Schneidemaschinen mit einem an einer Absenkanordnung gehaltenen Messerkopf und einem daran auf einer Lageranordnung sitzenden Messerträger für ein Kreismesser, dadurch gekennzeichnet, daß der Messerträger (12) zweiteilig mit einem auf dem Lager (19) sitzenden Basisteil (18) und mit einem von dem Basisteil (18) abnehmbaren Trägerteil (20) für das Kreismesser (21) ausgebildet ist und daß eine die radiale Verriegelung des Trägerteils (20) am Basisteil (18) bewirkende und pneumatisch zu betätigende Verriegelungsvorrichtung (25, 26, 27) vorgesehen ist.
2. Messerhalter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerteil (20) ringförmig ausgebildet und auf das Basisteil (18) aufschiebbar ist und daß in dem Basisteil (18) ein radial verschieblicher Verriegelungskolben (25) angeordnet ist, der in seiner Verriegelungsstellung in eine zugeordnete Ausnehmung (27) in der inneren Ringfläche (22) des Trägerteils (20) eingreift.
3. Messerhalter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Verriegelungskolben (25) in einer radial angeordneten Bohrung (23) des Basisteils (18) verschiebbar und von einer in der Bohrung (23) angeordneten Feder (28) in seine Verriegelungsstellung belastet ist.
4. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die Bohrung (23) auf der Verriegelungsseite des Verriegelungskolbens (25) ein Druckluftkanal (29) einmündet.
5. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die radial verlaufenden Bohrungen (23) in dem Basisteil (18) außen mit einem Stopfen (24) verschlossen sind, durch welchen eine mit dem Verriegelungskolben (25) verbundene Kolbenstange (26) zum Eingriff in die zugeordnete Ausnehmung (27) des Trägerteils (20) hindurchtritt.
6. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß über den Umfang des Messerträgers (12) verteilt mehrere Bohrungen (23) mit zugeordneten Verriegelungskolben (25) in dem Basisteil (18) angeordnet sind.
7. Messerhalter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Basisteil an seiner Stirnseite einen Ringkanal (30) mit einem äußeren Druckluftanschluß (32) aufweist und daß die in die Bohrungen (23) einmündenden Druckluftkanäle (29) mit dem Ringkanal (30) verbunden sind.
8. Messerhalter nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Ringkanal (30) als eine Vertiefung in der Stirnseite des Basisteils (18) ausgebildet und mit einem druckdichten Deckel (31) verschlossen ist, wobei der Deckel (31) stirnseitig den äußeren Druckluftanschluß (32) aufweist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

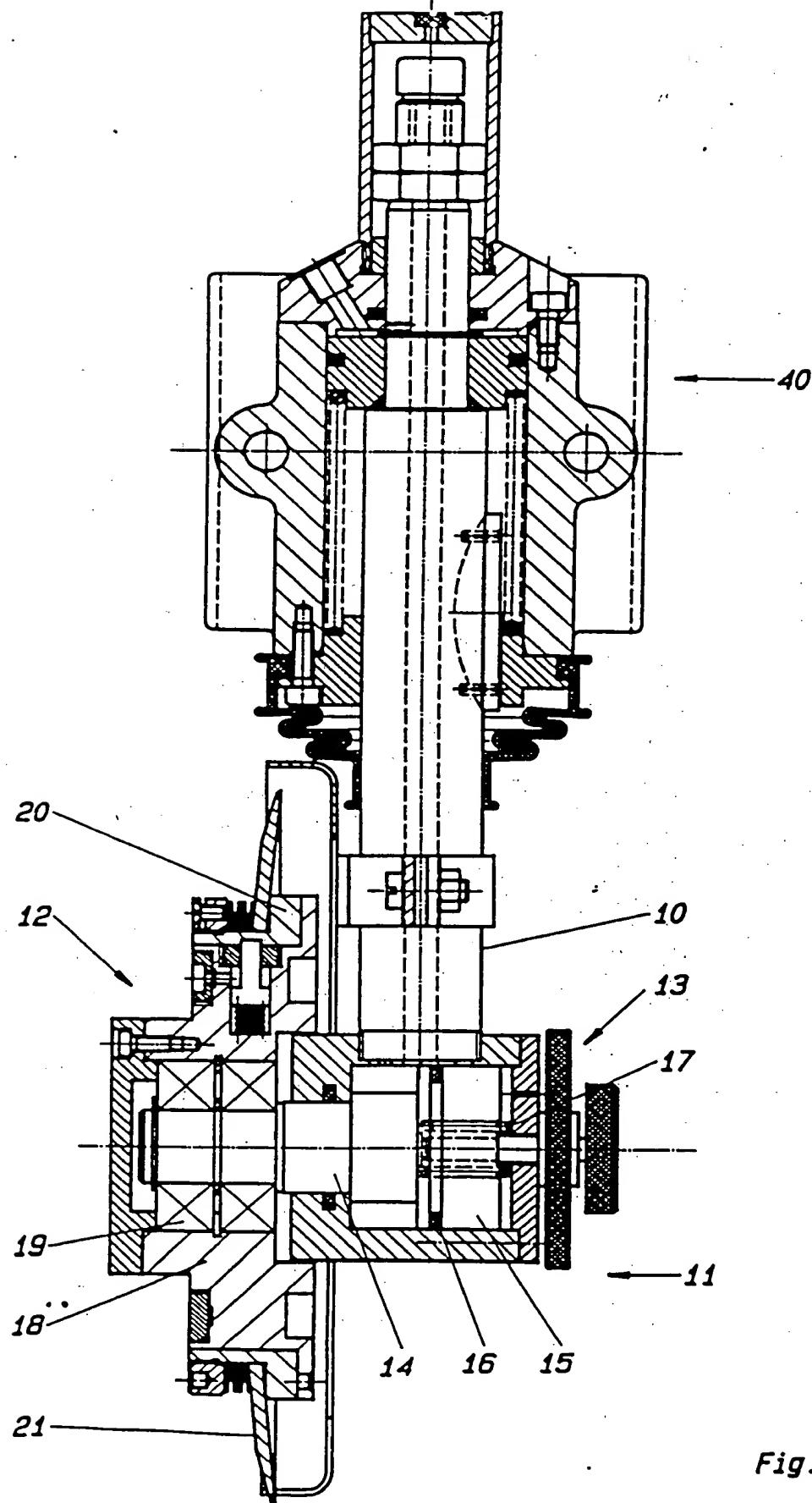


Fig. 1

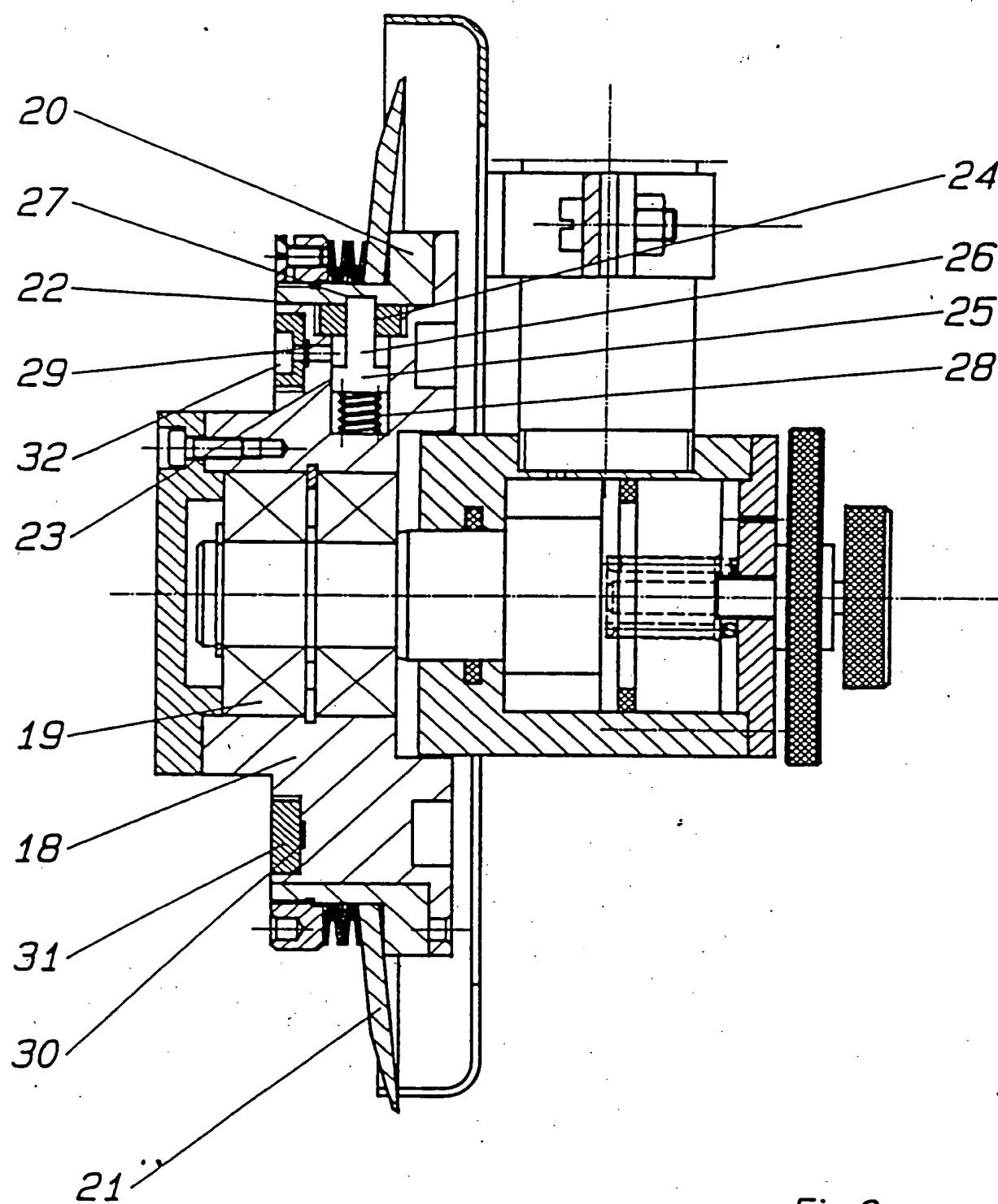


Fig. 2